

성인 심방중격결손증의 술후평가

김애중*·조중구*·구자홍*·김공수*

=Abstract=

Postoperative Evaluation of Congenital Atrial Septal Defect in Adult

Aae Jung Kim, M.D.*; Jung Ku Jo, M.D.*; Ja Hong Kuh, M.D.*; Kong Soo Kim, M.D.*

Preoperative and postoperative evaluation was done in 60 adult patients above 20 years of age among 152 patients, who had operation for the congenital atrial septal defect from January 1984 to June 1993 in the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonbuk National University Hospital.

Anatomically, the secundum type defect was present in 58 cases and the other two were ostium primum type defect. The defect were closed directly in 45 cases and with patches in 15 cases. Preoperative EKG findings revealed regular sinus rhythm in 81%, arrhythmia 19%, RVH 32%, RAD 30%. Postoperative findings were regular sinus rhythm in 76%, arrhythmia 24%, RVH 25%, RAD 25%.

In hemodynamic data, the mean sPAP in patients over 40 years old was 41.91 ± 14.33 mmHg compared to 31.46 ± 13.77 mmHg in patients under 40 years old, and the difference between the two groups was statistically significant. And then the patients were classified into two groups(group A: sinus group, and group B: arrhythmia group) according to their preoperative rhythm. The patients in group B were older, had greater value of mean sPAP and Rp/Rs. Mean Qp/Qs was higher in group A. But the difference between two groups about the mean Qp/Qs and Rp/Rs was not significant.

Postoperative complications such as arrhythmia, pneumothorax or hemothorax occurred in 7 cases, but there was no operative mortality. The functional improvement were remarkable in half of the patients who underwent surgery.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:386-92)

Key words: Heart septal defect, atrial

서 론

심방중격결손증은 선천성 심장질환의 10~15%를 차지 하며¹⁾, 성인에서는 가장 흔한 선천성 심장질환으로 알려져

있다. Rokytansky에 의해 1875년에 처음으로 해부학적 기술이 이루어졌으며, 1947년 Murray²⁾에 의해 외과적 치료가 성공적으로 이루어졌던 본증은, 좌우단락이 있는 심질환에서 흔히 볼 수 있는 폐동맥고혈압이나 폐혈관저항의

* 전북대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Chonbuk National University

논문접수일: 95년 9월 20일 심사통과일: 95년 10월 31일

통신저자: 김애중, (560-182) 전북 전주시 덕진구 금암동 634-18, Tel. (0652) 250-1480, Fax. (0652) 250-1480

Table 1. Age and sex distribution

Age (Yrs.)	Male	Female	Total
20~29	5	8	13
30~39	8	12	20
40~49	2	1	13
50~59	1	7	8
60~69	2	4	6
Total	18	42	60

증가가 별로 심하지 않거나 비교적 늦게 발현되어, 성인이 될 때까지 정상적인 생활을 영위할 수 있다. 그러므로 본 증을 조기에 발견하여 적절한 시기에 교정할 경우 폐혈관계의 폐쇄성변화가 없거나 심하지 않으므로 대부분의 예에서 양호한 술후 경과를 취하게 된다고 한다³⁾.

국내에서는 지금까지 개심술의 역사가 일천하여 성인이 되어서야 본증으로 진단이 되고 개심술이 고려되는 환자들이 많은 편이며 이들 중에는 술전 심도자성적상 폐혈관 저항의 증가로 개심수술을 포기해야 하는 경우도 있고, 수술후 우심방, 우심실의 확대, 율동이상, 삼첨판막폐쇄부전 및 폐동맥고혈압증의 잔존으로 심기능의 회복이 현저하지 못한 경우도 있다. 이런 점을 감안할 때 성인에 있어서의 본증에 대한 개심수술 치험예들의 심도자성적 및 임상소견의 술전후의 변화에 관심을 가지면서 분석, 정리해보는 것도 임상적으로 도움이 될 것으로 보인다.

저자들은 전북의대 흉부외과학교실에서 1984년 1월부터 1993년 6월까지 치험한 20세 이상의 심방증격결손 60예를 대상으로 술전후 변화를 분석하였다.

대상 및 방법

연구대상: 1984년 1월부터 1993년 6월까지 전북의대 흉부외과학교실에서 개심수술을 시행한 선천성 심장기형은 607예였으며 복합기형에 동반된 심방증격결손을 제외한 152예중 20세 이상의 성인 60예를 대상으로 하였다. 대상 환자들의 연령분포는 20세에서 65세로 평균연령은 40.2 ± 12.5세 였으며 20대와 30대가 33예로 55%를 차지하였고, 성별로는 남자가 18예, 여자가 42예로 남여비는 1:2.3이었다(Table 1).

수술방법 및 소견: 우측 전측흉부 절개를 시행한 1예를 제외한 전예에서 정중선 절개를 하였으며 체외순환하에 중등도 저체온상태를 유지하며 심방을 절개하고 결손공을

Table 2. Size of atrial septal defect

Size, cm	Cases (n=60)	%
1cm ~ 3cm	41	65
3cm ~ 5cm	15	25
Above 5cm	6	10

폐쇄하였다. 술중 심근보호를 위하여 심정지액을 주입함과 동시에 냉각수로 심장을 세척하였는데 이러한 조작을 20분 경과시 마다 반복하였다. 평균 체외순환시간은 50분이었다.

심방증격의 결손크기를 장축으로 표시하였을 때 1~3cm 사이가 39예, 3~5cm 사이가 15예, 5cm 이상이 6예이었다 (Table 2). 58예 (97%)에서 이차공형 심방증격결손증을 보였으며, 이들은 13예 (22%)에서 심막을 이용하여 결손부를 봉합하였고, 나머지 45예 (78%)에서는 단순봉합하였다. 일차공형 심방증격결손증 2예는 모두 심막을 이용하여 결손부를 폐쇄하였다.

통계처리: 환자를 40세 이하의 군(가군)과 40세 이상의 군(나군)으로 분류하여 각군의 우심실비대유무, NYHA의 기능적 분류, 수축기폐동맥압 및 Rp/Rs 등을 상호 비교하였으며, 또한 환자를 정상동율동 군(A군)과 부정맥 군(B군)으로 분류하여 평균연령, Qp/Qs, Rp/Rs, 수축기폐동맥 압 등을 상호 비교하였는데 이들의 차이는 PC-sas의 student' unpaired t-test를 이용하여 통계처리하였다.

결 과

1. 임상증상

가장 혼란 증상은 운동시 호흡곤란으로 52%이었고 그 외 심계항진 20%, 잦은 상기도 감염 14%, 안면부종 10% 등의 순이었으며 자각증상이 전혀 없었던 경우도 26%에서 있었다(Table 3). NYHA Functional Class에 따라 술전후를 비교해 보았는데, 술전에 class I에 해당했던 10예 모두에서 술후 역시 class I을 보였고 술전에 class II였던 31 예에서는 술후 class I이 14예, class II가 17예이었다. 술전 class III인 19예에서는 술후 class I로 5예, class II로는 8예, class III인 경우가 6예이었고, 술전후 class IV인 경우는 없었다. 따라서 총 27예 (45%)에서 술후 호전을 보였다(Table 4).

Table 3. Clinical symptoms

Nature	Cases	%
D.O.E	31	52
Palpitation	12	20
Frequent U.R.I	8	14
Facial edema	6	10
Fatigue	5	9
chest pain	4	7
Dizziness	2	3
Growth retardation	1	2
Hemoptysis	1	2
Asymptomatic	15	26

Table 4. NYHA functional class change

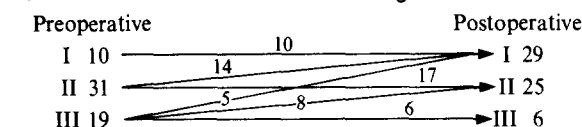


Table 5. Physical signs

Physical sign	Cases
Systolic murmur	
Grade 1	3
Grade 2	11
Grade 3	34
Grade 4	10
Fixed split of P ₂	11
Chest wall protrusion	3
Hepatomegaly	3
Malar flush	2

2. 이학적 소견

술전에 실시한 청진상 흥골좌연의 수축기 심잡음은 58예에서 청취가 가능하였고 폐동맥 제2심음의 분열은 11예에서 있었으며 전흉벽 돌출을 보인 경우도 3예, 간비대는 3예 그리고 2예에서는 안면홍조가 있었다(Table 5).

3. 심전도 및 흉부 X-선 소견

술전에 정상동율동의 소견을 보인 경우는 전체의 81%

Table 6. EKG finding

Finding	Cases		%	
	술전	술후	술전	술후
Normal sinus rhythm	49	46	81	76
Sinus arrhythmia	4	4	7	7
Sinus bradycardia	1	1	2	2
Sinus tachycardia	—	1	—	2
Premature ventricular contraction	2	2	3	3
Atrial fibrillation	4	6	7	10
Right axial deviation	18	15	30	25
Left axial deviation	3	2	5	3
Right ventricular hypertrophy	19	15	32	25
Left ventricular hypertrophy	3	2	5	3
Biventricular hypertrophy	1	1	2	2
Right atrial enlargement	5	3	8	5
Left atrial enlargement	2	1	3	2
Incomplete right bundle branch block	13	12	22	20
Complete right bundle branch block	4	4	7	7
1° degree A-V block	2	1	3	2
Myocardial ischemia	10	10	17	17

였으며, 동성부정맥은 7%, 동성서맥은 2%에서 있었다. 그외 심실기외수축을 보인 경우와 심방세동을 보인 경우가 각각 3%, 7%에서 있었다. 우측편위는 30%에서 나타났고 좌측편위는 5%에서 있었으며 우심실비대의 소견은 32%, 좌심실비대의 소견은 5%에서, 양심실비대를 보인 경우도 2%에서 있었다. 우심방확장은 8%, 좌심방확장은 3%에서 있었다. 전도장애의 소견 중에서는 불완전우각차단이 13예로 22%를 차지하여 가장 많았으며 그외 완전우각차단 4예, 제1도 방실차단의 소견도 2예가 있었다. 심근허혈 소견은 10예에서 있었다(Table 6).

술후의 심전도상의 변화 소견으로는 정상리듬의 환자가 술후 2예에서 12시간과 36시간 경과후에 심방세동으로, 1예에서는 술후 3일째 동성빈맥으로 변하였으나 심방세동을 보인 환자 모두에서 술후 1개월 후에 자연소실되었고 동성빈맥의 경우 약물 치료후 맥박이 정상으로 회복되었다. 술후 실시한 심전도상에서 술전에 우심실비대를 보였던 19예 중 4예에서 우심실비대의 소실을, 우심방확장은 보였던 5예 중 2예에서 우심방확장 소실을, 좌심방확장 2예 중 1예에서 좌심방확장의 소실을 보였다. 그리고 우측편위는 술전 30%에서 술후 25%로, 좌측편위는 1예에서 정상위로 전환되었으며 술전에 제1도 방실차단을 보였던 1예와 불완전우각차단 13예 중 1예에서 술후 각각 정상리듬으로 바뀌었다. 그외 술전후로의 특이할 만한 변화는 관찰되지

Table 7. Cardiotoracic ratio

C-T ratio	% 술 전 술 후	
	술 전	술 후
Under 0.5	16	18
0.5~0.6	56	64
Above 0.6	28	18

않았다(Table 6).

술전 흉부 X-선소견에서의 심흉과비율은 0.5 이하인 경우가 16%, 0.5~0.6 사이가 56%였으며, 0.6 이상은 28%였다. 술후 퇴원 직전에 촬영한 흉부 X-선상에서의 심흉과비율은 0.5 이하인 경우가 18%, 0.5~0.6가 64%, 0.6 이상인 경우가 18%이었다(Table 7).

4. 혈역학적 소견

전예에서 술전 우심도자법이 실시되었으며 기록이 충실했던 46예에서만 혈역학적 변화를 관찰하였다(Table 8). Qp/Qs가 2.0 미만인 경우가 14%, 2.0~3.0인 경우와 3.0~4.0인 경우가 각각 28%였고, 4.0 이상인 경우는 30%이었다. Qp/Qs의 범위는 1.1~7.15이었고 평균 Qp/Qs는 3.75 ± 12.1 이었다. Rp/Rs는 0.1 미만인 경우가 82%, 0.1~0.2인 경우가 10%이었다. Rp/Rs의 범위는 0.01~0.48이었으며 평균 Rp/Rs는 0.11 ± 0.09 이었다. 술전 수축기폐동맥압은 30mmHg 이하가 39%, 30~50mmHg 사이가 49%, 50mmHg 이상인 경우도 12%나 되었다. 술전 수축기폐동맥압은 범위가 17~86mmHg이었으며 평균 36.18 ± 14.05 mmHg이었다.

술전후 혈역학적 변화를 관찰하기 위하여 Swan-Ganz catheter를 24예에서 삽입하였으며 안정시 측정한 술후 Qp/Qs는 전례에서 2.0 미만으로 범위는 0.9~1.42이었고 평균은 0.17 ± 0.11 이었다. 술후 Rp/Rs는 0.1 미만이 82%, 0.1~0.2인 경우가 12%이었으며 범위는 0.07~0.38이었고 평균은 0.09 ± 0.12 이었다. 술후 폐동맥수축기압은 30 mmHg 이하가 79%, 30~50mmHg가 21%, 50mmHg 이상인 경우는 없었으며, 범위는 14~40mmHg이었고 술후 평균 폐동맥수축기압은 24 ± 3.6 mmHg이었다.

환자를 40세 이하의 군(가군)과 40세 이상의 군(나군)으로 분류하여 각군의 우심실비대유무, NYHA의 기능적 분류, 수축기폐동맥압 및 Rp/Rs 등을 상호 비교하였다. 우심실비대를 보인 경우가 40세 이하의 군에서는 50%, 40세 이상의 군에서는 68%였고, NYHA의 기능분류는 class II

Table 8. Hemodynamic data

Qp/Qs	% 술 전 술 후	
	술 전	술 후
Qp/Qs Under 2	14	100
2~3	28	-
3~4	28	-
Above 4	30	-
Rp/Rs Under 0.1	82	82
0.1~0.2	10	12
Above 0.2	8	6
*sPAP Under 30	39	79
30~50	49	21
Above 50	12	-

* sPAP: systolic pulmonary arterial pressure

Table 9. Correlation of the hemodynamic data and the patient's age

	Under 40yrs	Above 40yrs	P value
mean Systolic Pulmonary artery pressure, mmHg	31.46 ± 13.77	41.91 ± 14.33	< 0.01
mean Rp/Rs	0.09 ± 0.08	0.14 ± 0.11	< 0.1
systolic pulmonary artery pressure > 50mmHg	8%	24%	
Rp/Rs > 0.2	8%	14%	

에 속하는 환자는 가군이 87%, 나군은 62%였다. 수축기폐동맥압은 가군에서 평균 31.46 ± 13.77 mmHg, 나군이 41.91 ± 14.33 mmHg으로 양군 사이에 통계학적으로 유의한 차이를 보였다. Rp/Rs는 가군이 0.09 ± 0.08 , 나군에서는 0.14 ± 0.11 로 40세 이상에서 폐혈관저항의 수치가 더 높았으나 통계학적 유의수준에는 미치지 못하였다. 가군의 8%, 나군의 24%에서 폐동맥고혈압이 있었고, 가군의 8%, 나군의 14%에서 폐혈관저항의 증가를 보여 40세 이상의 연령층에서 폐동맥고혈압과 폐혈관저항의 증가가 더 많이 나타나는 것을 알 수 있다(Table 9).

또한 환자를 정상동율동 군(A군)과 부정맥 군(B군)으로 분류하여 평균연령, Qp/Qs, Rp/Rs, 수축기폐동맥압 등을 상호 비교하였다. 평균연령은 A군이 38.77 ± 11.78 세, B군이 45.91 ± 13.29 세였고, 평균 Qp/Qs는 A군이 3.87 ± 1.56 이고 B군이 3.39 ± 0.87 , 평균수축기폐동맥압은 A군이 34

Table 10. Correlation of the hemodynamic data and cardiac rhythm

	Sinus Rhyrhm	Arrhythmia	P value
mean age	38.77 ± 11.78	45.91 ± 13.29	< 0.05
mean Qp/Qs	3.87 ± 1.56	3.39 ± 0.87	< 0.1
systolic pulmonary artery pressure, mmHg	34.00 ± 14.45	43.25 ± 14.46	< 0.05
Rp/Rs	0.10 ± 0.08	0.13 ± 0.12	NS

± 14.45, B군이 43.25 ± 14.46였으며 평균 Rp/Rs는 A군이 0.10 ± 0.08, B군이 0.13 ± 0.12을 보였다. 이들 변수에 대한 양군간에 통계학적 유의성은 평균연령과 수축기폐동맥압에서만 보였고 Qp/Qs와 Rp/Rs는 두 군 사이에 유의적 수준에는 도달하지 못하였다. 부정맥은 연령의 증가와 함께 폐동맥압이 증가하면서 나타나는 것을 알 수 있다(Table 10).

5. 술후 합병증 및 사망율

술후 합병증은 7예(10%)로서 부정맥 3예, 기흉과 혈흉, 간염과 탈모증이 각각 1예씩 있었다(Table 11). 술후 사망 환자는 없었다.

고 칠

심방증격결손증은 소아에서도 발생빈도가 높은 편이나 자각증상이 늦게 나타나거나 경미하여 성인의 선천성 심장질환증에서 가장 흔하며¹⁾ 오래 생존이 가능한 것으로 알려져 있다.

발생학적으로는 원발증격 및 이차형 증격의 소멸, 신생 과정에서의 이상으로 생기는 것으로 알려져 있지만 현재 까지 발생원인은 밝혀지지 않았고 유전적 요인도 작용할 것이라는 보고가 있다^{3,4)}. 소아기에는 증상이 없다가 연령이 증가함에 따라 운동시 호흡곤란, 심계항진, 잦은 상기도 감염, 피로감 등을 보이는 것으로 알려져 있듯이 저자의 관찰성적도 이와 부합된 소견을 보였으며 내원 당시 55%에서 위의 증상들을 호소하고 있었다. 심방증격결손부에서의 좌우단락으로 인한 폐혈류량이 체혈류량의 3배 이상으로 증가하면 피로감과 운동시 호흡곤란의 빈도가 증가한다고 하며, Bedford나 이종태⁵⁾ 등은 성인환자의 90% 내지 78%에서 Qp/Qs가 3 이상이라고 보고하였으며 저자의 경우에는 58%이었다. 술전후 NYHA 기능분류를 비교

Table 11. Postoperative complication

Compli-cation	No.	%
Arrhythmia	3	4
Pneumothorax	1	1.5
Hemothorax	1	1.5
Hepatitis	1	1.5
Alopecia	1	1.5
Total	7	10

해보면 술전후 NYHA 기능분류 IV인 경우는 없었고, 술전 NYHA 기능분류 I, II, III였던 경우가 60예 중 각각 16%, 52%, 32%를 차지하였으며 술후 NYHA 기능분류 I, II, III는 각각 48%, 42%, 10%의 분포를 보여 술전에 비해 술후에 향상된 소견을 보여주었다.

심방증격결손증에서 흔히 볼 수 있는 심전도 소견으로는 우심실비대, 불완전우각차단, 우측편위 및 P파와 R파의 간격이 길어지는 소견 등이 있다. 저자들은 부정맥이 있는 환자를 동정동 환자와 비교한 결과, 부정맥 군의 평균연령이 45.91 ± 13.29세로 동정동 군의 38.77 ± 11.78세 보다 고령이었고 수축기폐동맥압도 43.25 ± 14.46mmHg로 동정동 군의 34 ± 14.45보다 높았다. 따라서 부정맥은 연령의 증가에 따른 질환의 진행과 함께 폐동맥압이 증가되면서 나타나는 것으로 생각할 수 있고 이것은 이영탁⁶⁾ 등과 일치된 소견을 보였다. 또한 심방세동은 40세 이상의 환자중 11.1%를 차지하였으며 평균연령이 56.6세였고 모두 NYHA Fc III에 속해 있었다. Hanlon⁷⁾ 등은 40세 이상의 연령에서 13%의 심방세동이 있었고 Gault⁸⁾ 등은 심방세동이 있는 모든 환자들이 NYHA Fc III에 속해 있었으며, Yalav⁹⁾ 등은 술후 사망환자들이 모두 술전 심방세동이 있었다고 하여 이는 말기적인 심장기능의 악화를 의미한다 하였다.

수술후 좌우단락의 소실과 함께 그 용적의 감소와 기능의 정상화가 예측되고 또한 우심실 혈류량의 증강에 기인했던 심실증격의 이상형태, 즉 편평하거나 좌심실로의 전위가 소실될 것으로 예측되어, Pearlman¹⁰⁾ 등은 심에코를 이용하여 수술전후의 우심실용적을 측정한 바, 수술전 우심실 이완기 직경이 2.66cm/m²에서 술후 1.75cm/m²까지 감소하였고, Liberthson¹¹⁾ 등도 심장스캔을 이용하여 수술전후의 우심실의 크기나 기능, 심실증격의 기능을 비교 관찰하여 술후 현저히 감소하거나 정상화 되는 비슷한 현상을 보고하기도 하였다. 또한 우심실용적의 감소와 우심실

비대가 경미해짐에 따라 심전도상의 R'파의 크기나 QRS 측의 변화가 일어날 것이며 Young^[2] 등은 소아에서 수술 전후의 심전도와 흉부 방사선을 추적하여 1년 6개월에서 2년 사이에 완전 혹은 부분적으로 R'파의 크기나 흉부 방사선상 심장의 크기가 정상화됨을 보고하였으며, 저자들의 경우에서도 위 보고들과 일치하는 소견들, 즉 우심실비대의 소실, 우측편위의 정상화, 흉부 방사선상 심장크기의 감소 등을 경험하였다.

심도자 검사는 심방중격결손의 진단법으로 중격결손의 크기와 부위, 폐고혈압 유무, 타기형과의 합병 여부 등을 진단할 수 있다. 폐동맥고혈압은 그 발생 빈도가 15% 정도이나 연령별 빈도를 보면 20대 이전에 4.3%, 20~40세에 18.2%, 40대 이후에는 40.5%라고 했으며 예후가 불량하다고 했다^[3]. 저자의 경우 폐동맥고혈압이 있었던 경우가 20~40세 사이에는 8%, 40세 이상에서는 24%로 연령 증가에 따른 발생빈도율의 증가추세를 보이는 점에는 일치된 소견을 보였다. 한편 폐혈관의 폐쇄성 변화에 따른 폐혈관저항의 증가는 폐동맥고혈압의 발생율과 다소 차이를 보인다는 보고^[4]가 있으며 저자의 경우도 폐혈관저항의 증가를 보인 경우가 20~40세에서 8%, 40세 이상에서는 14%로 폐동맥고혈압의 발생율과 비교할 때 폐혈관저항의 증가는 다소 적은 발생을 보였다.

수술적령기는 폐동맥고혈압과 폐혈관저항이 증가하기 이전에 수술하여야 한다^[5]. Kopf^[4] 등은 폐혈류량이 체혈류량의 1.5배 이상이면 외과적으로 결손공을 폐쇄해주는 것이 바람직하다고 하였다. 폐고혈압의 발생, 폐혈관저항의 증가 및 심방성부정맥의 출현등은 개심수술을 통한 심방중격결손의 교정에 불리한 조건이 되며 특히 폐혈관저항이 증가된 경우 저심박출증, 부정맥 및 호흡부전 등의 술후 합병증들이 호발하기 때문에 수술위험도가 증가한다고 한다^[5]. 심방중격결손증에 대한 개심술후 합병증들 중에는 부정맥의 빈도가 높은데, 수술후 부정맥은 수술시 동방결절, 동방결절동맥, 심전도로 손상^[12]에 기인하고, 그 빈도는 6~80%에 이르며^[6], Sealey^[7]에 의하면 이차공형 심방중격결손증의 술전 및 술후 부정맥은 환자의 연령이 증가함에 따라 그 발생빈도가 높아진다고 하였다. Cooley^[8]는 술후 부정맥을 예방하기 위하여 결손이 큰 경우나 성인에서는 단순봉합보다는 patch봉합술을 권장하고 있다.

Cooley^[8]는 이차공형 심방중격결손증의 수술후 사망율을 1.4%로 보고하고 있고 1975년 안광필^[8]에 의하면 이차공형 심방중격결손증의 수술후 사망율이 5.8% 최근에는 1%로 감소되었다. 저자의 경우 사망예는 없었다.

결 론

성인의 심방중격결손증에 대한 외과적 치료요법은 다른 개심술에 비해 비교적 위험이 적긴하나 연령이 증가함에 따라 폐동맥고혈압증과 술후 주요 합병증인 부정맥의 발생빈도가 함께 증가함으로써 수술결과에 좋지 않은 영향을 미치므로 수술적용이 되는 경우라면 되도록 서둘러 폐혈관저항의 증가, 폐동맥고혈압증 및 부정맥이 발생되기 전에 수술을 시행하는 것이 바람직하다. 또한 결손공이 큰 성인에 있어 단순봉합보다는 patch 봉합술이 술후 부정맥을 예방하는 한 방법이 될 수 있다.

참 고 문 헌

1. Hamilton WT, Haffajee CI, Dalen JE, et al. *Atrial septal defect secundum: clinical profile with physiologic correlates in children and adults*. In: Roberts WC. *Congenital Heart Disease in Adults*. Philadelphia. Davis. 1979;257-77
2. Murray G. *Closure of defects in cardiac septa*. Ann Surg 1948; 128:843-53
3. Gerbode F, Harkins GA, Ross JK, Osborn JJ. *Experience with atrial septal defects repaired with the old of cardiopulmonary bypass*. Arch Surg 1960;80:846-50
4. Bixarro RO, Callahan JA, Feldt RH, Kurland LT, Gordon H, Brandenburg RO. *Familial atrial septal defect with prolonged atrioventricular conduction*. Circulation 1970;41:677-84
5. 이종태, 송원영, 김규태, 이성행, 이성구. 이차공형 심방중격결손증의 임상적고찰. 대한의학회지 1984;17:607-13
6. 이영탁, 채현, 서경필. 성인에 있어서 심방중격결손증 교정수술후 심전도의 경시적 변화에 관한 연구. 대한의학회지 1987; 20:241-50
7. Hanlon CR, Barner HB, William VL, et al. *Atrial septal defect: Result of repair in adult*. Arch Surg 1969;99:275-80
8. Gault JH, Morrow AG, Gay WA, et al. *Atrial septal defect in patients over age of Forty years: Clinical and hemodynamic studies and effects of operation*. Circulation 1968;37:261-72
9. Yalav Z, Hedley BA, Braimbridge MV. *Surgery for atrial septal defect in patient over 60 years of age*. J Thorac Cardiovasc Surg 1971;62:788-93
10. Pearlman AS, Borer JS, Clark CE, et al. *Abnormal right ventricular size and ventricular septal motion after atrial septal defect closure*. AM J Cardiol 1978;41:295-301
11. Liberthson RR, Boucher CA, Strauss HW, Dinsmore RE, McKusick KA, Pohost GM. *Right ventricular function in adult atrial septal defect*. AM J Cardiol 1981;4:56-60
12. Young D. *Later results of closure of secundum atrial septal defect in children*. Am J Cardiol 1973;31:14-22
13. Bedford DE. *The anatomical type of atrial septal defects: their incidence and clinical diagnosis*. Am J Cardiol 1960;6:568-74

14. Kopf GS, Lake H. *Atrial septal defects and Cor Triatriatum*. In: Baue AE, Geha AS, Hammond GL. *Glenn's Thoracic and Cardiovascular Surgery 5th*. Norwalk: A Publishing Division of Prentice Hall. 1991; 995-1005
15. Spencer FC. *Atrial septal defect*. In: Edward H, Wickland JR. *Surgery of the Chest*. 5th. Philadelphia: W.B. Saunders Company 1990; 1250-73
16. Clark EB, Kugler JD. *Preoperative secundum atrial septal de-*
- fect with coexistence sinus Node and Atrioventricular Node dysfunction*. Circulation 1982; 56: 976-80
17. Sealey WCJ, Farmers JC, Brown IW. *Atrial dysrhythmia and atrial secundum defects*. J Thorac Cardiovasc Surg 1968; 57: 245-50
18. 안광필, 이영균. 심방증격결손증의 외과적 요법. 대흉외지 1975; 8: 81-7

=국문초록=

전북의대 흉부외과학교실에는 1984년 1월부터 1993년 6월까지 치험한 20세이상의 성인 심방증격결손 60예를 대상으로 수술전후 결과를 분석하였다.

평균연령은 40.2 ± 12.5 세였고 남녀비는 1:2.3이었다. 60예의 선천성 심방증격결손증에서 1차형 심방증격이 2예, 2차형 심방증격이 58예이었고 수술은 1차공형은 모두 심막절편으로 폐쇄하였으며, 2차공형은 78%에서 단순봉합을 22%에서는 심막절편으로 결손을 폐쇄하였다. 가장 혼란 증상은 운동시 호흡곤란이었고 술전 NYHA 기능분류는 class I 10예, class II 31예, class III 19예이었고 class IV는 없었다.

술전 심전도 소견은 동정동 환자가 81%, 동성 부정맥, 동성서맥과 심방세동 등의 부정맥이 19%, 우측편위가 30%, 우심실비대 32%에서 있었고, 전도장애의 소견중에서는 불완전우각차단이 22%로 가장 많았다. 술후 변화된 심전도 소견으로는 2예에서 심방세동이, 1예에서 동성빈맥이 발생되었으나 모두 자연소실되거나 약물투여로 맥박조절이 가능하였으며 4예에서 우심실비대의 소실을, 2예에서 우심방화장 소실이 관찰되었다.

혈역학적 검사성적상 평균 Qp/Qs는 술전, 술후 각각 3.75 ± 1.21 와 1.17 ± 0.11 , 평균 Rp/Rs는 0.11 ± 0.09 와 0.09 ± 0.12 , 평균 수축기폐동맥압은 36.18 ± 14.05 mmHg와 24 ± 3.6 이었다. 혈역학적 검사성적을 40세 이상과 40세 이하의 군으로 나눠 비교한 결과 40세 이상의 군에서 유의하게 수축기폐동맥압이 높았으며 또 동정동 군과 부정맥 군의 비교에 있어서는 부정맥 군에서 평균연령과 평균수축기폐동맥압이 높았다.

수술합병증은 부정맥 3예, 각각 1예씩의 기흉, 혈흉, 간염, 탈모증이 있었으며 수술 사망예는 없었다. 평균 4년 7개월의 추적관찰기간중 45%에서 술후 증상의 호전을 보였다.